

СТАНОВИЩЕ  
от проф. дн Калоян Кирилов Петров,  
Институт по инженерна химия - БАН

**Относно:** Оценка на документи на кандидат, участник в конкурса за академична длъжност „Доцент“ за нуждите на Департамент "Обща микробиология", Лаборатория по микробна генетика в Института по микробиология "Стефан Ангелов" - БАН

Конкурсът е обявен в ДВ бр. 29/12.04.2022 г., по професионални направление 4.3. Биологически науки (Микробиология - микробна биодеградация на токсични замърсители на околната среда), за нуждите на Лаборатория по Микробна генетика, Департамент "Обща Микробиология", Институт по Микробиология, БАН. Нямам общи статии с кандидата.

**1. Информация за кандидата**

Единствен кандидат в конкурса за доцент е д-р Мария Гергинова Гергинова, главен асистент в Лаборатория „Микробна генетика“, част от Департамента по обща микробиология, ИМикБ, БАН.

Мария Гергинова е родена през 1970 г. в София. Средното си образование получава в Националната природоматематическа гимназия, профил Биология, а магистърската си степен завършва през 1993 г. в Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ по специалност „Биотехнологични процеси“. Научната и образователна степен "Доктор" по микробиология придобива през 2003 г. в Института по Микробиология на тема: „Проучване на процеса на фенолна биодеградация от дрожди от вида *Trichosporon cutaneum* R57“. Стажът ѝ по специалността е над 28 години, част от които - в секция „Биосинтез на органични киселини“ на ИМикБ. От 1996 г. е научен сътрудник, а от 2011 г. - главен асистент в секция „Микробна генетика“ на същия институт.

**2. Изпълнение на изискванията за заемане на академичната длъжност**

Кандидатът е представил справки и списъци за съответствие с критериите за длъжността, както и доказателствен материал към тях. В конкурса гл. ас. д-р Мария Гергинова участва с 26 научни труда (18 публикации в списания с IF/SJR, и 8 глави в сборници от международни форуми, публикувани в пълен текст). По групи показатели по изискванията на ППЗРАСРБ и съответен брой точки, последните са разпределени както следва. По показател А е представен Автoreферат на дисертационен труд за присъждане на ОНС „Доктор“. По показател В, кандидатката е представила 5 научни публикации в реферирани списания (Scopus), като една от тях попада в квартил 1, три са с квартил 2 и една е с квартил 3. Сумата от набраните точки е съответства на изискуемия минимум 100 по ППЗРАСРБ. По показател Г са представени 13 научни труда (публикации в

реферирани списания, 1 – Q1, 8 – Q2, 2 – Q3 и 2 - Q4), или общо 239 точки, което надхвърля изискваните 200 т. според ППЗРАСРБ и 220 т. според Правилника за прилагане на ЗРАСРБ за БАН. По показател Д, д-р Гергинова е представила 289 цитирания в WoS/Scopus, съответстващи на 578 т. при необходим минимум 100. По показател Е, кандидатът не представя доказателства. Всъщност д-р Гергинова е била ръководител или участник в общо 12 проекта – от които 10 национални, 1 международен и 1 – по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Показателите на кандидата покриват и надхвърлят завишените критерии на ИМикБ: д-р Гергинова е представила 26 научни труда (извън тези за ОНС „Доктор“), при изискване 20, като на 7 от тях е първи автор (при изискване – 5). Част от трудовете (18) са отпечатани в реферирани списания, 8 са глави от сборници от международни форуми, публикувани в пълен текст. Общийят ИФ на публикациите е 23.454 (при изискване 20), а Хирш-индексът на кандидата е 9, при изискване - 5. Общийят брой цитирания на публикациите е 289, а общийят брой публикации на кандидата извън тези за ОНС „Доктор“ е 39.

### **3. Научни тематики**

През последните двадесет години кандидатът за доцент д-р Гергинова е работила в следните научни направления: (1) биодеградация на токсични химични съединения от бактерии, дрожди и филаментозни гъби; (2) анализ на ензими, пряко участващи в деградацията на ароматни и полароматни съединения; (3) идентификация на микроорганизми и детекция и характеризиране на гените, свързани с разграждането на ароматни ксенобиотици.

В направлението, свързано с биодеградацията на химични замърсители, кандидатът работи както с известния *Trichosporon cutaneum* R57, така и с перспективни нови щамове фунги, изолирани от Антарктика. Разкрита е способността на дрождите и гъбите да разграждат в рамките на няколко часа хидроксилирани монофеноли (резорцинол, катехол, хидрохинон), метилирани монофеноли и нитрофеноли. За първи път е установена деградационната способност на дрожди спрямо нафтален, антрацен и фенантрен, а особено важно постижение е биоразграждането на промишлени замърсители от нефтопреработващата промишленост като динитрофенол,  $\alpha$ -метилстирен и ацетофенон. За първи път е установена деградационна активност по отношение на ароматни съединения на видовете *Aspergillus glaucus* и *Alternaria maritima*.

Част от публикациите съдържат ценни биокинетични модели като модел тип Haldane и Fuzzy (размит) модел за управление на процесите на биодеградация и SKIP-модел за предсказване на взаимодействия при смес от токсични субстрати.

Развивайки второто и третото научни направления, свързани с генетичния анализ на биодеградационните качества на щамовете и идентифицирането на

нови кандидати с този потенциал, д-р Гергинова прилага и въвежда нови молекулярно-биологични методи. Така са идентифицирани перспективни изолати от родовете *Dietzia*, *Arthrobacter*, *Rhodococcus* и *Gordonia* от проби от Казахстан, а за два от щамовете е показано, че използват фенол като единствен въглероден източник. За първи път са секвенирани гени, кодиращи ензими с фенол хидроксилазна и с катехол-1,2-диоксигеназна активност активност при представител на вида *Aspergillus glaucus*. Разработени са бързи генетични методи за идентифициране на метаболитния път на разграждане на ароматни съединения при известни и новоизолирани микроорганизми. Характеризирането на микробните консорциуми в горивни клетки, съдържащи минни отпадни води чрез метагеномика е нов и перспективен подход в биоремедиацията. В бъдещите си изследвания, свързани с очистването и опазването на околната среда, кандидатът за доцент предвижда продължение на текущите изследвания, но и разработването на нови микробни обекти и други токсични химични замърсители, напр. пестициди.

#### **4. Преподавателска дейност**

Гл. ас. д-р Мария Гергинова е консултант на две дисертации за ОНС „Доктор“.

#### **5. Участие в научни форуми, членство в научни организации**

Кандидатът е член на Съюз на учените в България, Секция Микробиология. Участвала е в голям брой научни форуми в чужбина и в България и е представила заглавията на 14 постерни доклада на международни конгреси и 15 – у нас.

#### **6. Заключение**

В заключение, гл. ас. д-р Мария Гергинова е учен с наукометрични показатели, които надхвърлят както изискваните минималните национални изисквания на ЗРАСРБ, така и допълнителните завишени критерии на съответните ППЗРАС на БАН и ИМикБ за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в Професионалното направление 4.3. Биологически науки. Тя отлично познава важните и перспективни тематики, по които работи и притежава усет за значимите проблеми в науката, което множество успешни бъдещи разработки. Въз основа на представените материали и анализ на постиженията, давам изцяло ПОЛОЖИТЕЛНА оценка на кандидата и убедено подкрепям заемането на академичната длъжност "Доцент" от гл. ас. д-р Мария Гергинова Гергинова.

08.08.2022 г.

Подпись

На основание  
чл. 71 и 72 от ДОПК

(проф. дн Калоян Петров)